水田甘諸糊仔作之研究 (續)

大崎忠一

五、揷植法之研究

(1) 揷植時期

A. 氣候的條件

臺灣中部甘諸揷植季節有如次之成績：

甘諸季節試驗成績表

月別	塊根指數	備考
1月植	33	1. 每月15日揷植生育期爲五個月 2. 大正，坂下，應荼，麵龜仔皮四種平均
2月植	34	
3月植	33	
4月植	34	
5月植	30	
6月植	28	
7月植	43	
8月植	89	
9月植	100	
10月植	77	
11月植	61	
12月植	47	

由以上之成績考察；(1) 最高收穫量之揷植適期，爲8月下旬至9月下旬。

(2) 7月下旬至10月下旬，均爲適期，臺中地方至9月—10月入乾燥期，無灌漑之地方有受乾旱之危險。

(3) 12月至翌年4月上旬，爲準適期5月—6月爲最不良時期。

根據以上之成績，當考察揷植適期時，甘諸品種之特性亦須顧及，糊仔甘諸栽植時期之限制，自甘諸揷植之立場上言，亦以在上列適期爲宜。

B. 栽培的條件

由過去之試驗結果，糊仔甘諸之早植，與同期水稻之減收率成正比例，此兩種作物間之關係，試驗之成績如次：

關于糊仔甘諸早植效果之試驗（民國31年度）

種別	莖葉重	塊根重	甘諸重	備考
早植區	1096kg	994kg	239kg	1. 括號內係指數
	(188)	(264)	(69)	2. 每10公畝收量
晚植區	582	377	348	3. 早植9月25日水稻開花直後 ⎫ 收穫翌年 晚植10月22日水稻黃熟初期 ⎭ 2月14日
	(100)	(100)	(100)	4. 15品種平均

同期之水稻收量調查表

種　　別	谷收量	谷收量指數	備　　考
早植區	449kg	96	水稻品種爲臺中65號挿植7月25日 收穫11月3日
晚植區	469kg	100	

由以上之成績考察，早植甘藷塊根之增收率，可增加2.4倍，反之，水稻之減收僅4%左右，不論係一年之成績，是否全體一律，但有水稻之減收%小而甘藷之增收%大之傾向甚明。

更進一層之試驗如下：

糊仔甘藷挿植時期對水稻減收率試驗（民國卅三年度）

挿植時期	塊根重（kg）	塊根重指數	稻谷收量(kg)	稻谷收量指數
9. 15	1550	214	463	94
9. 25	1441	195	469	95
10. 5	1200	166	480	97
10. 15	724	100	490	99
對照	—	—	493	100

備考　1. 甘藷品種臺農31號

2. 甘藷收穫期民國34年3月27日

3. 水稻臺中150號挿植期7月25日收穫期10月31日（10公畝收量）

即甘藷之收量，挿植愈早則愈良好：9月中旬及下旬挿植，比10月中旬有近兩倍之收量，而水稻之減收程度，最大爲9月15日，亦僅達6%但此項成績，係灌溉水特別精密管理者。

然以上之品種，臺農31號係比較的晚生者，在來種系統早生種如青藤仔，其早植效果則不顯著。

糊仔甘藷挿植時期試驗(民國32年度)

挿植時期	塊根指數
9月25日	113
10月5日	128
10月15日	100

如上表，極早期挿植之情況，其收量並不上升，由此點品種性質與挿植時期，大體如次：

早生系　10月上旬　　晚生系9月中旬—10月上旬

其次，決定栽培條件與生育日數之關係，其試驗成績如下列：—

糊仔甘藷收穫時期試驗成績表（民國32年度）

種　　別	莖葉重(kg)	莖葉重指數	塊根重(kg)	塊根重指數	塊根數	塊根數指數	屑藷重(kg)	屑藷重指數
2月15日收穫	860	100	1052	100	7400	100	65	100
3月15日收穫	1140	133	1332	129	9440	128	172	265
4月15日收穫	1396	162	1908	180	8960	121	9	14
5月15日收穫	2400	279	2820	268	13840	187	0	0

1. 供試品種　臺農31號
2. 挿　植　10月25日

由以上之成績考察，收穫愈延遲，則莖葉重及塊根重之增加顯著，塊根數入5月急增，由于屑藷完全成熟，成爲完整之甘藷。有時水稻挿植之場合正當塊根肥大之直前收穫，（在甘藷則遲收比較有益）此種情形下，仍以挿植早生甘藷品種比較有利。

C. 綜合的適期

由以上氣象及栽培條件而論，糊仔甘藷挿植時期可由下列之考慮決定。

（1）同期水稻及後作水稻之品種及挿植時期。

（2）圃場之條件特別灌漑排水之便利否及土質關係。

（3）甘藷品種別

就現狀而言，蓬萊稻種7月下旬挿植，間作甘藷中生及晚生種，9月中下旬，即水稻出穗前及開花終了直後挿植，早生種10月上旬，即水稻黃熟初期挿植，在甘藷增收上最爲重要。

今後之問題，在水稻甘藷生育時期之配合，甘藷肥大開始中，出土挿植水稻，則減低甘藷之收量，水稻挿植，如在3月中旬以後，則稻谷之收量急降下，故關于此點，如水稻晚植適當品種之發現，則水田地帶一年三熟之輪作制度更趨安定。

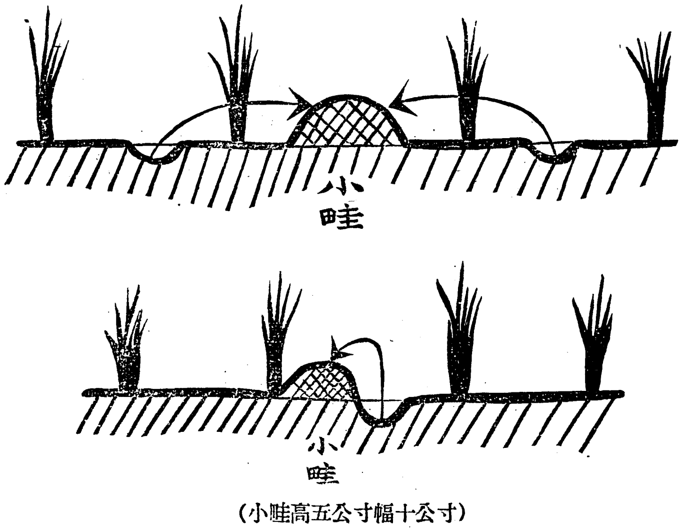
（2）植　床

甘藷塊根形成之過程，由初挿植苗節之根開始肥大，据著者圃場觀察，最初發生之根，形成塊根之機會多。故挿植時植床之良否，對于塊根之生長及形態之影響甚大。植床以富有機質及理化學性質優良之土壤爲必要，其實際方法如次：

（1）水稻除草之際，在將來甘藷之植床間將雜草押入。

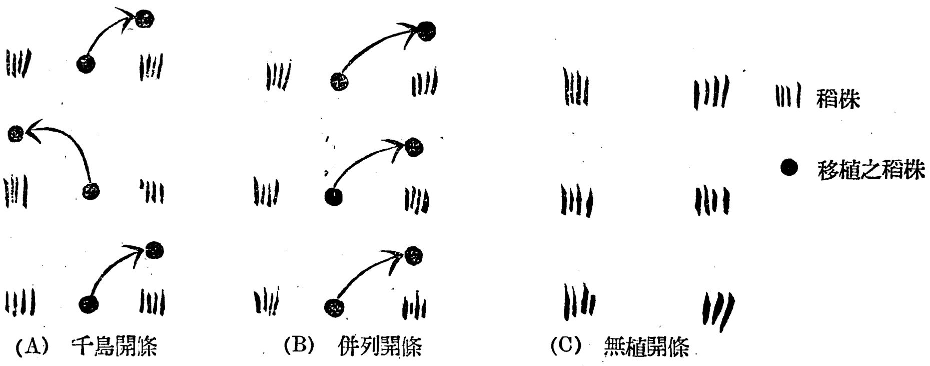
（2）最終除草之際，在甘藷植床上，用堆肥及藁稈押入。

（3）甘藷植床之小畦，在農閑期最終除草後如圖製作之，先一日排水，當日用小鍬行之。但此際作業不愼能予水稻最惡劣之影響，故作業時須十分小心。又當此場合，使水稻向兩測披開，使作業便利，又便甘藷通風通光，方得優良結果。



（小畦高五公寸幅十公寸）

註 1： 所謂開條者，為糊仔栽培之作物，在水稻株間糊仔挿植，於水稻挿植後三日以內，將擬間作作物植床之條間之稻株移植，或當初此條間即不挿稻株。



水稻開條之種類形式

以上方法，就塊根形成生態的說明（1）與（2）有同一目的，使植床有機質充分，藷苗之發根伸長容易，然藷苗早植而不起畦則灌漑排水不便，在排水不良之田圃，常致藷苗腐敗，而有缺株甚多之情形。

第三方法關于糊仔甘藷之方法著者于民國31年開始研究，乃自甘蔗之種植法引用，（3）法及（2）法併用確可以增收，其有關試驗成績如次：

(A) 起畦效果有關試驗（民國32年）

種　　別	莖葉重(公斤)	塊根重(公斤)	塊根數（個）	屑藷重(公斤)	塊根重指數
起　畦　植	594	970	8260	88	161
普　通　植	574	604	6180	80	100

備考 1. 每10公畝成績
2. 供試品種靑藤仔
3. 挿植33年10月19日收穫34年3月18日
4. 5區平均成績

上表表示起畦之效果甚著，生育塊根數亦有增加，又塊根之形態，已在肥料項詳細說明，如起畦後早期施肥，則塊根呈紡錘形，普通植則呈圓形。

(B) 關于開條起畦之效果試驗

種　　別	莖葉重(公斤)	塊根重(公斤)	塊根重指數	塊根數（個）	屑藷重(公斤)
普　通　植	900	1770	100	9150	470
開條起畦植	840	1960	111	10140	390

備考 1. 每10公畝收量成績
2. 供試品種靑藤仔
3. 挿植民國32年10月15日收獲民國33年2月15日

由上表開條起畦之效果有顯著之差異，又前記（A）與（B）表收量亦有顯著差異，起畦之效果亦各有不同，由于兩者之氣象條件不同，即（A）表爲糊仔甘藷最不適宜之年（B）表爲最豐收年之成績。

又上記（A）及（B）之收量差，起畦之效果，均有顯著之差異現象，其原因推測如次：

（1） 起畦使塊根提早肥大，間接使左右糊仔甘藷收量之生育後期不順氣候，影響較少。

（2） 由于起畦關係，塊根之形成位置高，對生育初期之殘暑，及生育末期之排水等栽培環境有利。

（3）栽　植　距　離

決定甘藷之栽植距離有如次之條件，

（1） 外界之因子，如日光溫度，土壤，水分等，均可使栽植距離不能一律，又如乾燥地用小畦幅，排水不良地用大畦幅。

（2） 內在之因子，如品種及苗之種類，早生者宜小畦晚生者宜大畦。

（3） 因夏作冬作及糊仔栽培而異，例如夏作宜于密植。

（4） 工業用原料以重量增加爲目的，食用以個數增加爲目的。

如以上種種原因，決定一般旱田甘藷之畦幅及株距爲1.25公尺×0.30——0.40公尺，重量及個體均有良好成績，爲從來之試驗結果。

但糊仔甘藷之生育期間與冬作甘藷相比，其生育期間短，栽植距離又異，此方面試驗成績已大體確定，由于耕種技術及勞力兩方面關係，現在通行畦幅1公尺株距0.3—0.4公尺，又畦幅0.75m可得最高收量，但屑藷多則實際收益又急減，一般農家之傾向密植，于此點必須考慮。

六、培土之研究

培土乃糊仔甘藷栽培上最特殊技術作業，方法之巧拙與收量之影響甚大，此方面實際方法及理論記述如次：

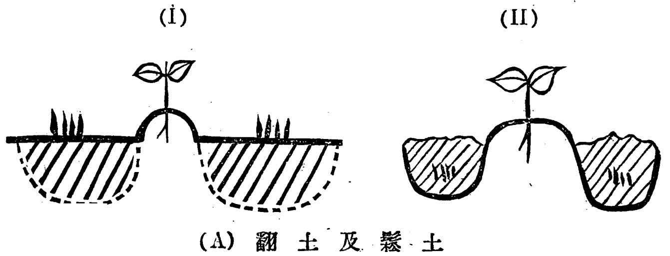
（1） 實際法：（A） 翻土　水稻收穫後，用鍬將水稻植列兩側殘株翻轉。

（B） 將兩側土用百足鋤往復敲碎及培土，畦形如下圖所示，中間低窪爲最切要條件。

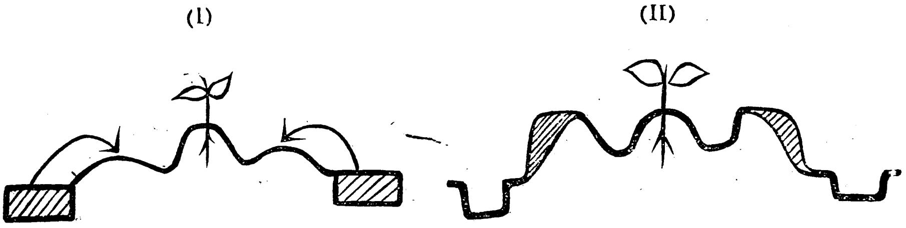
（C） 畦之鎮壓　用鍬培土後，在畦上輕輕鎮壓以防土沙流入植溝。

（D） 中耕除草　第一回培土後一箇月，在溝側中耕及除草。

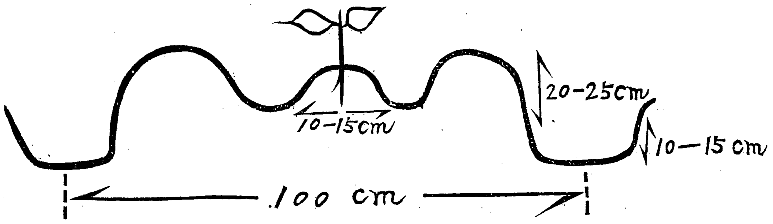
糊仔甘藷培土模式圖



(A) 翻土及鬆土



(B) 取 土 及 培 土



（2） 理論與試驗成績

糊仔甘藷，在水稻收穫當時已發根，初期伸長肥大開始，因水田常灌水，土面硬化，阻碍塊根原形之肥大。故在不傷塊根之程度，近甘藷側列反轉殘株俾使易于生長，由次表觀之，則可一目了然。

關 于 培 土 之 效 果 試 驗

(每 10 公 畝 情 形)

種　　別	莖葉重（公斤）	塊　根　數	塊根重（公斤）	塊 根 指 數
培　土　區	475	9475	1418	100
無 培 土 區	441	7372	777	54.8

備考 1. 供試品種：在來種青藤仔
2. 插植期 民國32年10月21日
收穫期 民國33年２月11日

如上表所示，不培土者塊根重僅有一半，塊根數及莖葉重則比較接近，即培土前塊根數已大約限定，培土後則塊根逐漸肥大，可以明瞭由莖葉重無大差異之情形，知地上部之生育與培土無大關係，要之糊仔甘藷，中間凹入之目的有如次之原因。

1. 生育初期防止乾燥，在氣象記載上，水稻收穫直後入于急激之乾燥期，故培土于植列面，以保持土壤之水分。

2. 生育中期之防風及防寒，即在氣象記載上12月1月2月生育期以後有季節風及寒風，爲免被害計藉此保溫。

3. 生育末期入準雨期，故植列面兩側有低溝，使排水良好。

以上幾點爲從氣象觀點上論之，生育時期中凹培土之必要性自塊根構成之立場其目的如次：

1. 防甘藷植列面土砂之流入，若土砂流入則有類深植可延遲塊根之肥大。

2. 甘藷塊根在植列土面有1/3之露出（亦因品種而異）可由培土而保護之。

以上由氣象及植物生理兩方面表示中凹培土之必要。

關于培土之方法試驗

種別	莖葉重(公斤)	塊根數	塊根數指數	塊根重(公斤)	塊根重指數
A 基準培土（不浚溝）	475	9475	100	1418	100
B 基準培土（浚溝）	625	8425	89	1446	102
A 平培土（不浚溝）	425	10056	106	1075	75.8
B 平培土（浚溝）	450	11175	116	1200	84.6

備考（1）供試品種青藤仔

（2）基準培土卽中凹型培土平培土卽普通培土

（3）浚溝者卽培土後一箇月浚溝之作業

由上表，中凹培土之效果，可以明瞭特別塊根數增加，非裏作甘藷增收之原因。主要在求塊根之肥大。

甘藷灌漑，如其時期方法錯誤，較其他作物尤易招受損失，如過于乾燥，則塊根不能充分肥大增加屑藷之量。如過濕則招致莖葉之繁茂與腐敗，然由甘藷之植物生理上觀察則如下：

初期灌漑，促進塊根伸長，中期灌漑，有助長塊根肥大之效果。臺中情形糊仔甘藷栽培中之雨量甚少揷植以後氣象急激入乾燥期幸揷于水田中，故水分得以充分，水稻收穫直後入旱田狀態，故宜特殊培土，以保持土壤水分，以後施以適宜灌漑，甘藷之植物生理狀態，乃得良好結果，其有關試驗如次：

灌漑時期及回數試驗

種別	莖葉重（公斤）	塊根數	塊根重（公斤）	塊根重指數
灌漑	545	10150	1475	100
10日後灌漑	550	10375	1125	76.3
20日後灌漑	600	13500	1890	126.6
30日後灌漑	675	11125	1813	107.8
10日灌漑後 40日再灌漑	575	9250	1590	109.8

備考 1. 供試品種青藤仔

2. 揷植民國32年10月21日

收穫民國33年2月11日

3. 10日後灌漑爲水稻收穫後10日灌漑之謂
4. 10日及40日後灌漑爲灌漑兩次者

莖葉重因灌漑而增加特別在水稻收穫後20——30日其效果爲最顯著。塊根數增加與塊根增重有同一傾向，但10日灌漑區與10日40日兩次灌漑區有顯著減少，故水稻收穫之直後，灌漑無益。無灌漑區屑藷多而收量少，塊根肥大不充分。

以上之成績綜合，糊仔甘藷之灌漑期間，水稻收穫後約20——30日最良，本成績爲一年之結果，氣象爲平年之狀態，故大體可以推測，又田間管理，與一般旱作甘藷之情形同。

七、輪作之研究

糊仔甘藷對于同期作水稻之影響與後期作水稻之關係，必要仔細研究，如此方可樹立一年三熟之基礎。

糊仔甘藷之栽培對後作水稻之影響

種別	10公畝谷收量(公斤)	收量指數
對照區	457	100
糊仔區	451	98.5

備考 1. 甘藷插植 10月上旬
甘藷收穫 2月中旬
2. 水稻插植 2月下旬
水稻收穫 6月下旬
3. 供試品種 甘藷靑藤仔水稻臺中65號
4. 民國 30. 31. 32 三年平均

由以上成績，可明瞭甘藷栽培對後作水稻有若干減收，但無大影響主要原因如次：

1. 甘藷與水稻所需肥料不同。

2. 培土使土壤風化良好，臺中地方冬期乾燥甘藷在田中時時耕耘，土壤受風化之效。

以上情形，爲兩期作均屬正常之情形。然甘藷未收使水稻遲植者，則水稻減收，遲植愈久則影響愈大，其影響又依品種而不同，水稻臺中65號影響較小，臺中150號影響較大。

將來早生甘藷種出現，水稻適于晚植之品種出現，則更有利于糊仔作不淺也。

八、摘要及參考文獻

以上係臺中地方，關于糊仔甘藷之實際方法，以理論敘述之，其主要事項，及將來本栽培法之發展及改善諸事項摘要如次：

1. 目前情形，農家品種以本地種爲主，臺農種爲副，爲產量安定計，將來仍應育成新適應品種。

2. 糊仔甘藷應用新鮮幼苗插入，可以促進生長。

3. 糊仔甘藷在低溫短日之冬期生長，故氮素需要較多，其栽培特性，早期少量施肥之効果

，甚爲顯著，可以改變塊根形態而使增收。

4. 插植時期，以其與二期水稻有一段共生時間，故大體有一定，雖宜于早植，但爲避免影響二期稻作過巨，晚生品種，九月中下旬插植，早生品種十月上旬插植爲宜。早植以外，能開條起畦，則收量更加。惟開條每使水稻減收，起畦宜仔細施行。插植方法，以一握土塊置于苗中央爲宜。

5. 培土工作爲栽培技術之最要者，中凹培土與浚溝法，可使甘藷塊根數增加，及急速肥大。

6. 灌溉及中耕，應避免在極初期及晚期施行。

7. 後作水稻減收並不多，此乃裏作甘藷最有利之點。

以上七點，尤以起畦早植，早期施肥，爲甘藷增收之最重要點。

主要參考文獻

1. 臺中州立農事試驗場各年業務年報
2. 臺中州下に於ける水田輪作形式に就いて——林四郎
3. 臺灣甘藷の特性——臺中州立農事試驗場
4. 甘藷栽培法——平間惣三郎
5. 臺中地方の氣象研究——臺中州立農事試驗場

農業通訊

第一卷　　第九期

要　目

科學與農民
泛論合作農場
國外樹種引種計劃試擬
熱河省之林業
臺灣的柑桔
三十五年我國農情動態（上）
最近英美土壤研究情形

農林部農業推廣委員會主編
地址：南京(5)成賢街九十六號
每卷十二期定價六千元每期五百元
郵滙　南京廣州路郵局
行滙　南京新街口中國農民銀行